

JS

中华人民共和国机关事务行业标准

JS/T XXXXX—XXXX

公共机构碳排放核算指南

Guidelines for carbon accounting for public institutions

（征求意见稿）

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

国家机关事务管理局

发布

目 次

前 言 III

引 言 IV

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 核算原则 1

5 核算边界 2

6 核算范围 2

 6.1 化石燃料燃烧排放 2

 6.2 消耗外购电力蕴含的排放 2

 6.3 消耗外购热力蕴含的排放 2

7 核算步骤 2

8 核算方法 2

 8.1 排放总量 2

 8.2 直接排放 3

 8.3 间接排放 3

9 数据质量管理 3

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由国家机关事务管理局提出。

本文件由本文件由国家机关事务管理局归口。

本文件起草单位：略。

本文件主要起草人：略。

引 言

为贯彻落实《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》《2030年前碳达峰行动方案》《关于加快建立统一规范的碳排放统计核算体系实施方案》等文件要求，规范公共机构二氧化碳排放（以下简称碳排放）核算方法，深挖节能降碳潜力，推动绿色低碳转型，制定本指南。

以公共机构能源资源消费统计为基础，科学核算公共机构碳排放，进一步提高公共机构节能管理工作规范化、精细化水平。引导公共机构合理调整用能结构，以绿色低碳发展为目标，推进公共机构节约能源资源工作高质量发展。

公共机构碳排放核算指南

1 范围

本指南规定了公共机构碳排放术语和定义、核算边界、核算范围、核算步骤、核算方法、数据质量管理和碳排放报告等内容。

本指南适用于公共机构开展碳排放核算工作。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款，其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用本文件。

GB/T 31342-2014公共机构能源审计技术导则

GB/T 32150-2015 工业企业温室气体排放核算和报告通则

3 术语和定义

GB/T 31342界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

公共机构 public institutions

全部或者部分使用财政性质资金的国家机关、事业单位和团体组织。

[来源：GB/T 31342，3.1]

3.2

直接排放 direct emissions

化石燃料在燃烧过程中产生的二氧化碳排放。

3.3

间接排放 indirect emissions

消耗的外购电力、热力所对应的电力、热力生产环节产生的二氧化碳排放。

3.4

活动水平 activity level

导致二氧化碳直接排放和间接排放的生产或者消费活动量，如消耗的煤炭量、天然气量、电量等。

3.5

排放因子 emission factor

单位活动水平所对应的二氧化碳平均排放量，如消耗的每千瓦时外购电力、每立方米天然气、每升汽油所对应的二氧化碳排放量等。

[改自：GB/T 32150-2015,3.13]

4 核算原则

4.1 完整性原则。公共机构碳排放核算，应当覆盖本单位所发生的所有化石燃料燃烧产生的二氧化碳直接排放，以及消耗外购电力、热力蕴含的二氧化碳间接排放。

4.2 一致性原则。公共机构碳排放核算，应当使用本指南规定的核算方法，保持各级各类公共机构在不同年度核算方法一致，具备可比性。

4.3 准确性原则。公共机构碳排放核算，应当准确计量各类化石燃料及外购电力、热力消耗量，确保核算结果真实反映公共机构的碳排放实际情况。

5 核算边界

公共机构应当核算其运营边界内固定设施和移动设施产生的碳排放。公共机构内部的家属区、职工住宅、对外出租部分等的碳排放核算边界，应当与《公共机构能源资源消费统计调查制度》相关规定保持一致。

6 核算范围

公共机构碳排放核算范围，主要包括化石燃料燃烧排放、消耗外购电力蕴含的排放和消耗外购热力蕴含的排放三部分。

6.1 化石燃料燃烧排放

煤炭、天然气、汽油、柴油和液化石油气等化石燃料在各种类型的固定和移动燃烧设备中发生氧化燃烧所产生的碳排放。

6.2 消耗外购电力蕴含的排放

公共机构消耗外购电力所对应的碳排放（公共机构向居民、商户等转供电所对应的碳排放不纳入核算范围）。

6.3 消耗外购热力蕴含的排放

公共机构消耗外购热力所对应的碳排放。

7 核算步骤

7.1 应根据碳排放核算和报告目的，确定核算边界，识别排放源。

7.2 应根据碳排放核算和报告目的，收集活动水平，选取排放因子。

7.3 分别计算化石燃料燃烧排放，消耗外购电力、热力对应的排放。

7.4 汇总碳排放总量。

8 核算方法

8.1 排放总量

排放总量等于核算边界内化石燃料燃烧产生的二氧化碳直接排放和消耗的外购电力、热力蕴含的二氧化碳间接排放之和，按公式（8.1）和（8.2）计算：

$$E_{\text{总}} = E_{\text{直接}} + E_{\text{间接}} \quad (8.1)$$

$$E_{\text{间接}} = E_{\text{电力}} + E_{\text{热力}} \quad (8.2)$$

式中：

$E_{\text{总}}$ ——公共机构核算边界内碳排放总量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$E_{\text{直接}}$ ——公共机构核算边界内化石燃料（煤炭、天然气、汽油、柴油和液化石油气等）燃烧产生的碳排放，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$E_{\text{间接}}$ ——公共机构核算边界内消耗外购电力、热力蕴含的碳排放，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$E_{\text{电力}}$ ——公共机构核算边界内消耗外购网电或绿电蕴含的碳排放，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$E_{\text{热力}}$ ——公共机构核算边界内消耗外购热力蕴含的碳排放，单位为吨二氧化碳（tCO₂）。

8.2 直接排放

化石燃料燃烧产生的碳排放按公式（8.3）计算：

$$E_{\text{直接}} = \sum_{i=1}^n (FC_i \times EF_{i, \text{直接}}) \quad (8.3)$$

式中：

FC_i ——公共机构核算边界内消耗第*i*种化石燃料的量，单位为吨（t）、升（L）或立方米（m³）；

$EF_{i, \text{直接}}$ ——第*i*种化石燃料的排放因子，推荐值附表 A.1。

8.3 间接排放

公共机构消耗外购电力蕴含的碳排放按公式（8.4）计算：

$$E_{\text{电力}} = AD_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}} \quad (8.4)$$

式中：

$AD_{\text{电力}}$ ——公共机构消耗外购网电或绿电的电量，单位为千瓦时（kWh）或者兆瓦时（MWh）；

$EF_{\text{电力}}$ ——省级电网年平均供电排放因子，单位为千克二氧化碳每千瓦时kgCO₂/kWh。2022年省级电力平均二氧化碳排放因子见附表A.2。

公共机构消耗外购热力蕴含的碳排放应按公式（8.5）计算：

$$E_{\text{热力}} = AD_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}} \quad (8.5)$$

其中：

$AD_{\text{热力}}$ ——公共机构消耗外购热力的量，单位为吉焦（GJ）。以公共机构的热量表记录的读数为准，不具备条件的公共机构也可采用供应商提供的热力费发票或者结算单等结算凭证上的数据。以面积或者热力费用结算的热量，应结合相关统计部门规定，计算转化成热量单位；

$EF_{\text{热力}}$ ——外购热力的碳排放因子参照《公共建筑运营单位（企业）温室气体排放核算方法和报告指南（试行）》（国家发改委办公厅（2015年））中附录数据，单位为吨二氧化碳每吉焦（tCO₂/GJ），取0.11tCO₂/GJ。相关数据如有更新，应选用最新发布值。

9 数据质量管理

公共机构碳排放由各级报送的各类化石燃料及外购电力、热力消耗量，结合“公共机构能源资源消费统计管理平台”给定的相关碳排放因子自动计算得出。

国家机关事务管理局应当根据“国家温室气体排放因子数据库”等碳排放因子和低位热值数据来源，及时更新和维护“公共机构能源资源消费统计管理平台”中相关碳排放因子。

各省（区、市）机关事务管理部门应当按照《公共机构能源资源消费统计调查制度》和本指南要求，加强本地区公共机构能源资源消费统计调查工作和碳排放管理工作，及时制修订本地区公共机构碳排放核算规章制度，厘清工作机制，规范报送流程，保障碳排放数据质量；建立健全公共机构碳数据管理体系，明确数据来源、获取时间以及相关责任人等，及时准确报送本地区公共机构碳排放情况。

公共机构应当定期对本单位计量器具、检测设备和监测仪表进行维护管理，并记录存档，不断提高对活动数据的监测能力，确保统计数据质量，为上级管理部门开展碳排放核算提供完整准确的核算基数。消耗的煤炭应分别按无烟煤、烟煤、褐煤进行填报；燃料油、一般煤油、焦炉煤气、管道煤气等消耗量在“其他能源消耗量”下注明具体能源种类、消耗量，并根据“国家温室气体排放因子数据库”等数据来源确定排放因子和低位热值，计算出具体碳排放量。

附录 A
(资料性附录)
相关参数缺省值

附表 A.1 化石燃料消耗及排放因子推荐值

燃料品种	消耗量单位	低位热值 ¹	排放因子 ²	
无烟煤	吨	23.2 GJ/t	98.3 tCO ₂ /TJ	2.28 tCO ₂ /t
烟煤	吨	22.4 GJ/t	94.6 tCO ₂ /TJ	2.12 tCO ₂ /t
褐煤	吨	14.1 GJ/t	101.2 tCO ₂ /TJ	1.43 tCO ₂ /t
天然气	立方米	389.3 GJ/万 m ³	56.1 tCO ₂ /TJ	2.26 tCO ₂ /万 m ³
汽油 ³	升	44.8 GJ/t	69.3 tCO ₂ /TJ	3.10 tCO ₂ /t
柴油 ³	升	43.3 GJ/t	74.1 tCO ₂ /TJ	3.21 tCO ₂ /t
液化石油气	吨	47.3 GJ/t	63.1 tCO ₂ /TJ	2.83 tCO ₂ /t
燃料油 ³	升	40.2 GJ/t	77.4 tCO ₂ /TJ	30.13 tCO ₂ /t
一般煤油 ³	升	44.8 GJ/t	71.9 tCO ₂ /TJ	3.40 tCO ₂ /t
焦炉煤气	立方米	173.5 GJ/万 m ³	44.4 tCO ₂ /TJ	7.70 tCO ₂ /万 m ³
管道煤气	立方米	158.0 GJ/万 m ³	44.4 tCO ₂ /TJ	7.02 tCO ₂ /万 m ³

注：1.低位热值数据来源于《公共建筑运营单位（企业）温室气体排放核算方法和报告指南（试行）》（国家发改委办公厅（2015 年））附录；

2.化石燃料碳排放因子采用“国家温室气体排放因子数据库”中“按行业企业类别”-“其他行业”-“公共建筑运营企业”-“净购入电力与热力”-“电力消费”-“电力平均二氧化碳排放因子”下相关最新发布值；为方便使用，单位换算后的排放因子列于最后一列；

3.燃料油密度按 0.92 kg/L 计；汽油密度按 0.73 kg/L 计；柴油密度按 0.86 kg/L 计；一般煤油密度按 0.82 kg/L 计；

4.相关数据如有更新，应选用最新发布值。

附表 A.2 2022 年省级电力平均二氧化碳排放因子

省级电网	二氧化碳排放 (kgCO ₂ /kWh)	省级电网	二氧化碳排放 (kgCO ₂ /kWh)
北京	0.5580	湖北	0.4364
天津	0.7041	湖南	0.4900
河北	0.7252	广东	0.4403
山西	0.7096	广西	0.4044
内蒙古	0.6849	海南	0.4184
辽宁	0.5626	重庆	0.5227
吉林	0.4932	四川	0.1404
黑龙江	0.5368	贵州	0.4989
上海	0.5849	云南	0.1073
江苏	0.5978	西藏 ²	0.2268

浙江	0.5153	陕西	0.6558
安徽	0.6782	甘肃	0.4772
福建	0.4092	青海	0.1567
江西	0.5752	宁夏	0.6423
山东	0.6410	新疆	0.6231
河南	0.6058	新疆生产 建设兵团 ³	0.6231

注：1.省级电力平均二氧化碳排放因子采用“国家温室气体排放因子数据库”中“按排放源类别”-“净购入电力与热力”-“电力消费”-“电力平均二氧化碳排放因子”下相关最新发布值。相关数据如有更新，应选用最新发布值；

2.西藏电力平均二氧化碳排放因子采用“注 1”索引下西南区域最新发布值；

3.新疆生产建设兵团电力平均二氧化碳排放因子取值同新疆电力平均二氧化碳排放因子；

4.公共机构所消耗的电力来源于直连的光伏、光热、风力等绿电发电设施时，仍需统计其绿电的消耗量，相应的电力碳排放因子按照零进行核算。